

Dell PowerStore

Monitoreo de su sistema

Versión 4.2

AVISO: Este contenido se tradujo utilizando inteligencia artificial (IA). Puede contener errores y se proporciona "tal cual" sin ninguna garantía de ningún tipo. Para ver el contenido original (sin traducir), consulte la versión en inglés. Si tiene preguntas o dudas sobre este contenido, comuníquese con Dell en Dell.Translation.Feedback@dell.com.

Notas, avisos y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN: CAUTION** indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Recursos adicionales.....	5
Capítulo 1: Descripción general del monitoreo del sistema.....	6
Descripción general.....	6
Capítulo 2: Administración de alertas.....	7
Eventos y alertas.....	7
Monitorear alertas.....	8
APEX AIOps Observability.....	8
Configurar las preferencias de notificación por correo electrónico.....	9
Deshabilitar temporalmente las notificaciones de soporte.....	9
Configurar SNMP.....	10
Anuncio de información importante.....	11
Evaluaciones del estado.....	11
Registro remoto.....	12
Capítulo 3: Monitoreo de la capacidad.....	13
Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema.....	13
Períodos de recolección y retención de datos de capacidad.....	13
Previsión y recomendaciones de capacidad.....	14
Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager.....	15
Iniciar el monitoreo del uso de capacidad.....	16
Características de ahorros de datos.....	17
Reducción de datos.....	17
Aprovisionamiento delgado.....	19
Capítulo 4: Monitoreo del rendimiento.....	20
Acerca del rendimiento del sistema de monitoreo.....	20
Recopilación de métricas de rendimiento y períodos de retención.....	20
Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager.....	21
Monitoreo del rendimiento de las máquinas virtuales de los usuarios.....	22
Comparación del rendimiento de los objetos.....	22
Políticas de rendimiento.....	22
Cambiar una política de rendimiento configurada para un volumen.....	23
Cambiar la política de rendimiento para múltiples volúmenes.....	23
Detección de anomalías en el rendimiento.....	23
Trabajo con gráficos de rendimiento.....	24
Métricas de rendimiento de la replicación asíncrona.....	24
Métricas de rendimiento metro y replicación síncrona.....	25
Métricas de rendimiento del respaldo remoto.....	25
Métricas de rendimiento de descarga.....	25
Monitoreo de la utilización del sistema.....	25
Generación de archivos de métricas de rendimiento.....	26

Capítulo 5: Recolección de datos del sistema.....27
 Recopilación de materiales de soporte.....27
 Recolectar materiales de soporte.....27

Como parte de un esfuerzo por mejorar, se lanzan periódicamente revisiones de software y hardware. Algunas funciones que se describen en este documento no son compatibles con todas las versiones del software o el hardware actualmente en uso. Las notas de la versión del producto proporcionan la información más actualizada acerca de las características del producto. Póngase en contacto con el proveedor de servicio si un producto no funciona correctamente o como se describe en este documento.

Dónde obtener ayuda

La información sobre soporte, productos y licenciamiento puede obtenerse de la siguiente manera:

- **Información del producto:** para obtener documentación o notas de la versión sobre productos y características, visite el Centro de información de [PowerStore](#).
- **Solución de problemas:** para obtener información sobre productos, actualizaciones de software, licenciamiento y servicio, vaya al [soporte de Dell](#) y busque la página de soporte del producto correspondiente.
- **Soporte técnico:** Para realizar solicitudes de servicio y de soporte técnico, vaya al [Soporte de Dell](#) y busque la página **Solicitudes de servicio**. Para abrir una solicitud de servicio, debe contar con un acuerdo de soporte técnico válido. Póngase en contacto con el representante de ventas para recibir información sobre cómo obtener un acuerdo de soporte técnico válido o para aclarar cualquier tipo de duda en relación con su cuenta.

Comentarios del cliente

Hay un botón de comentarios en el lado derecho de PowerStore Manager. Si selecciona **Comentarios**, se abre una ventana del navegador en la que puede completar y enviar una encuesta de comentarios.

Descripción general del monitoreo del sistema

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Descripción general](#)

Descripción general

En este documento se describe la funcionalidad disponible en el PowerStore Manager para monitorear y optimizar varios dispositivos PowerStore.

Funciones de monitoreo

PowerStore Manager Proporciona las siguientes características y funcionalidades para monitorear el sistema:

- Eventos para notificar cuando se realizan cambios en el sistema.
- Alertas para informarlo que se produjo un evento que requiere su atención.
- Los gráficos de capacidad muestran el uso actual de la capacidad de un PowerStore Clúster y recursos.
- Los gráficos de rendimiento indican el estado del sistema, de modo que pueda prever los problemas antes de que ocurran.

Optimización de funciones y funcionalidades

A medida que monitorea el sistema, las notificaciones de alerta proporcionan un mecanismo para responder a los problemas y reducir los tiempos de solución de estos.

La comprensión de cómo se utiliza la capacidad del sistema puede:

- Advertirle sobre los recursos que son los principales consumidores de espacio de almacenamiento.
- Ayudarlo a equilibrar la carga en todo el almacenamiento disponible.
- Indique cuándo es posible que deba agregar más almacenamiento al clúster.

Por último, si se produce un evento que requiere más tareas de solución de problemas, PowerStore Tiene un mecanismo para recolectar materiales de soporte que ayuda a analizar y resolver el problema.

Administración de alertas

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Eventos y alertas](#)
- [Monitorear alertas](#)
- [APEX AIOps Observability](#)
- [Configurar las preferencias de notificación por correo electrónico](#)
- [Deshabilitar temporalmente las notificaciones de soporte](#)
- [Configurar SNMP](#)
- [Anuncio de información importante](#)
- [Evaluaciones del estado](#)
- [Registro remoto](#)

Eventos y alertas

Los eventos proporcionan información acerca de cambios en el sistema. Las alertas son eventos que requieren atención y la mayoría de ellas indica que existe un problema en el sistema. Si se hace clic en la descripción de una alerta, se muestra información adicional sobre esta.

Las alertas activas y no confirmadas se muestran en la tarjeta **Alertas** del panel y en la página **Alertas** en **Monitoreo**. Puede ver y monitorear las alertas de objetos individuales en un clúster, como un dispositivo, un recurso de almacenamiento o una máquina virtual, desde la tarjeta **Alertas** en la página de detalles del objeto.

Para revisar eventos que no aumentan el nivel de una alerta, consulte **Monitoreo > Eventos**.

Cuando ve eventos y alertas, puede ordenar las alertas por columnas y filtrarlas por categorías de columnas. Los filtros predeterminados para las alertas son los siguientes:

- **Gravedad:** el evento y las alertas se pueden filtrar por su gravedad. Puede seleccionar las gravedades que se mostrarán haciendo clic en el filtro **Gravedad** y seleccionando una o más gravedades en el cuadro de diálogo.
 - **Crítica:** se produjo un evento que tiene un impacto significativo en el sistema y que se debe corregir de inmediato. Por ejemplo, un componente tiene fallas o no se encuentra y es posible que no se pueda recuperar.
 - **Importante:** se produjo un evento que puede tener un impacto en el sistema y que se debe corregir lo antes posible. Por ejemplo, la hora de la última sincronización de un recurso no coincide con la hora que espera su política de protección.
 - **Leve:** se produjo un evento que se debe tener en cuenta, pero que no tiene un impacto significativo en el sistema. Por ejemplo, un componente está en funcionamiento, pero es posible que su rendimiento no sea óptimo.
 - **Informativa:** se produjo un evento que no afecta a las funciones del sistema. No necesita realizar ninguna acción. Por ejemplo, hay un nuevo software disponible para descargar.
- **Tipo de recurso:** los eventos y las alertas se pueden filtrar por el tipo de recurso asociado a ellos. Puede seleccionar los tipos de recurso que se mostrarán haciendo clic en el filtro **Tipo de recurso** y seleccionando uno o más tipos de recurso en el cuadro de diálogo.
- **Confirmadas:** las alertas se pueden filtrar en función de si se confirmaron o no. Cuando un usuario confirma una alerta, esta se oculta de la vista predeterminada en la página **Alertas**. Puede ver las alertas confirmadas haciendo clic en el filtro Confirmadas y seleccionando la casilla de verificación **Confirmadas** en el cuadro de diálogo del filtro.

 **NOTA:** Reconocer una alerta no indica que el problema se haya resuelto. La confirmación de una alerta solo indica que un usuario ha confirmado la alerta.

- **Borradas:** las alertas se pueden filtrar en función de si se borraron o no. Cuando una alerta ya no es pertinente o se resuelve, el sistema borra la alerta sin intervención del usuario. Las alertas borradas están ocultas de la vista predeterminada en la página **Alertas**. Puede ver una alerta borrada haciendo clic en el filtro Borradas y seleccionando la casilla de verificación **Borradas** en el cuadro de diálogo del filtro.

Monitorear alertas

PowerStore Manager proporciona vistas de alertas en varios niveles, desde el clúster general hasta los objetos individuales.

Sobre esta tarea

La página de alertas se actualiza automáticamente cada 30 segundos.

Pasos

1. Busque la vista de alertas que le interesa.
 - Para ver las alertas en el nivel del clúster, haga clic en **Ver todas las alertas** en la tarjeta **Alertas** del panel o seleccione **Notificaciones > Alertas**.
 - Para ver las alertas de un objeto individual, como un volumen, vea el objeto y seleccione la tarjeta **Alertas**.
2. En la página Alertas o en la tarjeta del mismo nombre, puede realizar lo siguiente:
 - Mostrar u ocultar las alertas confirmadas y borradas.
 - Filtrar la lista de alertas por categoría.
 - Seleccionar las columnas que se mostrarán en la tabla.
 - Exportar las alertas a un archivo `.csv` o `.xlsx`.
 - Actualizar la tabla.
3. Hacer clic en la descripción de una alerta para ver más información, incluido su impacto en el sistema, la línea de tiempo, la corrección sugerida y otros eventos asociados.

 **NOTA:** La tabla **Eventos asociados** puede mostrar solo diez eventos. Para ver la lista completa de eventos asociados con un recurso, vaya a **Monitoreo > Eventos** y filtre los eventos que se muestran por el nombre del recurso.
4. Para confirmar una alerta, seleccione la casilla de verificación de la alerta y haga clic en **Confirmar**. Cuando confirma una alerta, el sistema la elimina de la lista de alertas, a menos que en esta lista se muestren las alertas confirmadas.

APEX AIops Observability

La visualización del puntaje de estado de APEX AIops Observability proporciona una visión general de alto nivel del estado del clúster y permite identificar rápidamente los problemas existentes.

-  **NOTA:** Support Connectivity debe estar habilitada en el clúster para enviar datos a APEX AIops Observability.
-  **NOTA:** En PowerStore Manager, se muestra la tarjeta de puntaje de estado de APEX AIops Observability en la pantalla Panel. En la tarjeta de puntaje de estado, se proporciona una visión general del estado del sistema que incluye un puntaje de estado general y el estado de cinco atributos (componentes, configuración, capacidad, rendimiento y protección de datos). Para cada atributo, en la tarjeta de puntaje de estado se muestra la cantidad de problemas existentes. Puede pasar el cursor sobre el atributo y seleccionar **Ver detalles de alertas relacionadas** para ver los detalles de las alertas relacionadas.

PowerStore carga automáticamente un puntaje de estado actualizado cada cinco minutos.

Para habilitar la tarjeta APEX AIops Observability Health Score, seleccione **Settings > Support > Support Connectivity**, a continuación, seleccione la pestaña **Connection Type** y seleccione **Enable**. Si la casilla de verificación **Conectarse a APEX AIops Observability** no está habilitada, selecciónela para habilitarla.

-  **NOTA:** Puede seleccionar el enlace **Conectarse a la observabilidad de las operaciones de inteligencia** de APEX junto a la opción de conexión para iniciar la aplicación Observabilidad de las operaciones de inteligencia artificial de Dell APEX y evaluar mejor el beneficio de conectarse a ella.

La tarjeta de puntaje de estado de APEX AIops Observability está habilitada solo para sistemas conectados a Secure Remote Services y que tengan conectividad a APEX AIops Observability:

- Cuando APEX AIops Observability no está habilitado, en el panel no se muestra la tarjeta de puntaje de estado.
- Cuando APEX AIops Observability está habilitado, la conexión está activa y los datos están disponibles. Se muestra la tarjeta de puntaje de estado e indica la puntuación de estado actualizada.
- Si se interrumpe la conexión a Secure Remote Services, la tarjeta Puntaje de estado se deshabilita y se indica un error de conexión.

Configurar las preferencias de notificación por correo electrónico

Puede configurar el sistema para que envíe notificaciones de alerta a suscriptores de correo electrónico.

Sobre esta tarea

Para obtener más información sobre la configuración del servidor SMTP, consulte la entrada de la ayuda contextual relacionada con esta función en PowerStore Manager.

Pasos

1. Seleccione el icono **Settings** y, a continuación, seleccione **SMTP Server** en la sección **Networking**.
2. Si la característica Servidor SMTP está deshabilitada, haga clic en el botón de alternancia para habilitarla.
3. Agregue la dirección del servidor SMTP en el campo **Dirección servidor**.
4. Agregue la dirección de correo electrónico desde la cual se envían notificaciones de alerta en el campo **Dirección de correo electrónico de remitente**.
5. Realice una de las siguientes acciones:
 - Si no se requiere autenticación SMTP, vaya al paso 9.
 - Si se requiere autenticación SMTP, seleccione **StartTLS**.
6. Realice una de las siguientes acciones:
 - Si el certificado del servidor para el servidor SMTP existe en PowerStore, vaya al paso 8.
 - Si el certificado del servidor no existe en PowerStore, haga clic en **Importar**. Aparece el panel deslizable **Importar certificado SMTP**.
7. Realice una de las siguientes acciones:
 - Seleccione **Seleccionar archivo de certificado** y, a continuación, busque y seleccione el archivo que desea importar.
 - Seleccione **Paste Certificate File** y, a continuación, copie y pegue el texto del certificado en el cuadro de texto.
8. Seleccione **Import**. El certificado debe aparecer en la lista en **Certificates**.
9. Ingrese las credenciales de usuario en Nombre de **usuario** y **contraseña** para acceder al servidor SMTP.
10. Haga clic en **Aplicar**.
(Opcional) Envíe un correo electrónico de prueba para verificar que el servidor SMTP esté configurado correctamente.
11. Haga clic en **Agregar/quitar suscriptores de correo electrónico** en Notificaciones por correo electrónico.
12. Para agregar un suscriptor de correo electrónico, haga clic en **Agregar** y escriba la dirección de correo electrónico a la que desea enviar notificaciones de alerta en el campo **Dirección de correo electrónico**.
Cuando agrega un suscriptor de correo electrónico, puede seleccionar el nivel de gravedad de las notificaciones de alerta que se envían a la dirección de correo electrónico.
(Opcional) Para verificar que la dirección de correo electrónico pueda recibir notificaciones de alerta, seleccione la casilla de verificación de la dirección y haga clic en **Enviar correo electrónico de prueba**.

Deshabilitar temporalmente las notificaciones de soporte

Deshabilite las notificaciones de soporte para impedir el envío de alertas de Call Home al soporte cuando realice acciones como desconectar cables, intercambiar unidades o actualizar el software.

Pasos

1. En la página **Ajustes**, seleccione **Período de mantenimiento** en la sección **Soporte**.
2. Seleccione el dispositivo en el cual desea deshabilitar temporalmente las notificaciones y haga clic en **Habilitar/modificar**.
3. En el panel deslizable **Período de mantenimiento**, especifique la cantidad de días y horas para deshabilitar las notificaciones en el campo **Duración del período de mantenimiento**.

 **NOTA:** Las notificaciones de soporte se vuelven a habilitar automáticamente una vez que finaliza la ventana de mantenimiento.

4. Seleccione **Aplicar**.

La hora a la que finaliza la ventana de mantenimiento se muestra en la tabla.

Configurar SNMP

Sobre esta tarea

Puede configurar el sistema para que envíe información de alerta a un máximo de 10 administradores SNMP designados (destinos trap).

 **NOTA:** Solo se admiten notificaciones.

El **Local Engine ID** autorizado que se usa para los mensajes SNMPv3 se proporciona como una cadena hexadecimal. Se detecta y se agrega automáticamente.

 **NOTA:** Para verificar el **Local Engine ID**, seleccione **Settings** y, en **Networking**, seleccione **SNMP**. El **Local Engine ID** aparece en **Details**.

Con PowerStore Manager, realice lo siguiente:

Pasos

1. Seleccione **Settings** y, en **Networking**, seleccione **SNMP**.

Aparece la tarjeta **SNMP**.

2. Para agregar un administrador de SNMP, haga clic en **Add** en **SNMP Managers**.

Aparece el menú desplegable **Add SNMP Manager**.

3. Según la versión de SNMP, configure la siguiente información para el administrador de SNMP:

- Para SNMPv2c:
 - Nombre de red o dirección IP
 - Puerto
 - Nivel de gravedad mínimo de alertas
 - Versión
 - Cadena de comunidad de captura
- Para SNMPv3
 - Nombre de red o dirección IP
 - Puerto
 - Nivel de gravedad mínimo de alertas
 - Versión
 - Nivel de seguridad

 **NOTA:** Según el nivel de seguridad seleccionado, aparecerán campos adicionales.

- Para el nivel **None**, solo aparece **Username**.
- Para el nivel **Authentication only**, aparecen **Password** y **Authentication Protocol** junto con **Username**.
- Para el nivel **Authentication and privacy**, aparecen **Password**, **Authentication Protocol** y **Privacy Protocol** junto con **Username**.

- Nombre de usuario

 **NOTA:** Cuando se selecciona el nivel de seguridad **None**, el nombre de usuario debe ser NULL. Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, el nombre de usuario es el nombre de seguridad del usuario SNMPv3 que envía el mensaje. El nombre de usuario SNMP puede contener hasta 32 caracteres de longitud e incluir cualquier combinación de caracteres alfanuméricos (letras mayúsculas, letras minúsculas y números).

- Contraseña

 **NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, el sistema determina la contraseña.

- Protocolo de autenticación

 **NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication only** o **Authentication and privacy**, seleccione **MD5** o **SHA256**.

- Privacy Protocol

 **NOTA:** Cuando se selecciona un nivel de seguridad de **Authentication and privacy**, seleccione **AES256** o **TDES**.

4. Haga clic en **Agregar**.
5. (Opcional) Para verificar si se puede acceder a los destinos de SNMP Manager y se recibe la información correcta, haga clic en **Sent Test SNMP Trap**.

Anuncio de información importante

Un anuncio muestra información importante para los usuarios del sistema.

El anuncio de información, que se muestra en la parte superior de PowerStore Manager, muestra información acerca de las alertas globales a todos los usuarios que hayan iniciado sesión en el sistema.

Cuando se emite una sola alerta global, el anuncio muestra la descripción de la alerta. Cuando hay varias alertas, el anuncio indica la cantidad de alertas globales activas.

El color de la pancarta coincide con la alerta con el nivel de gravedad más alto, como se indica a continuación:

- Alertas de información: anuncio de color azul (información)
- Alertas leves/importantes: anuncio amarillo (advertencia)
- Alertas críticas: anuncio rojo (error)

El anuncio desaparece cuando el sistema borra las alertas.

Evaluaciones del estado

La página **Evaluaciones** del estado le permite iniciar evaluaciones del estado en el sistema general, independientemente de las alertas emitidas por el sistema.

Sobre esta tarea

Puede iniciar evaluaciones del estado antes de realizar acciones como la actualización o el apagado de nodos. La realización de una evaluación del estado permite interceptar y resolver cualquier problema antes de iniciar estas acciones.

La lista desplegable Perfil muestra las categorías disponibles de evaluaciones del estado. Después de seleccionar un perfil, las evaluaciones del estado pertinentes para este perfil se muestran en la siguiente tabla.

Puede ejecutar una o varias evaluaciones del estado si selecciona las casillas de verificación junto a las evaluaciones del estado y, a continuación, selecciona **Ejecutar** para ejecutar la evaluación.

 **NOTA:** Para las evaluaciones del estado con estado En ejecución, la opción Ejecutar está deshabilitada.

En la tabla Evaluaciones del estado, se muestra la siguiente información:

- Estado: posibles estados de evaluación del estado:
 - En ejecución: la evaluación del estado está en curso.
 - Aprobado: la evaluación del estado se completó correctamente y no se encontraron problemas.
 - Fallido: la evaluación del estado falló.
 - Reparado: se repararon los problemas que se encontraron en la evaluación del estado.
- Nombre: un ícono antes del nombre de la evaluación del estado indica que la evaluación del estado se puede reparar de forma automática o manual. Si selecciona el nombre de la evaluación del estado, se abre la vista detallada de la evaluación seleccionada:
 - Puede ejecutar la evaluación del estado seleccionando **Run**.
 - Si una evaluación del estado falló, en la pestaña **Reparar** se proporcionan detalles sobre el impacto de la falla en el sistema y los pasos necesarios para reparar el problema. Puede iniciar una acción de reparación desde esta pestaña seleccionando **Reparar**.
 - En la pestaña **Historial**, se enumeran hasta cinco ejecuciones anteriores de la evaluación del estado y se proporcionan detalles sobre los resultados de cada ejecución.
 - Para las evaluaciones del estado autorreparables, puede modificar el comportamiento de reparación seleccionando en el menú Comportamiento de reparación en la esquina superior derecha y, a continuación, seleccionando **Aplicar**.

- Node: el nodo en el que se ejecutó la evaluación del estado.
- Dispositivo (visible para clústeres con varios dispositivos): el dispositivo en el que se ejecuta la evaluación del estado.
- Categoría
- Tipo de reparación: automática o manual
- Comportamiento de reparación: especifica la acción que se realiza cuando falla una evaluación del estado:
 - Reparación automática: el sistema inicia automáticamente una acción de reparación.
 - Solo alerta: el sistema envía una alerta y el usuario realiza acciones de acuerdo con el tipo de reparación.
 - No reparable: no hay ninguna acción de reparación disponible.
- Última ejecución: la fecha y hora de la última ejecución de la evaluación del estado.
- Progreso: una barra de progreso para ejecutar evaluaciones del estado o una indicación de Completado para las evaluaciones del estado completadas.

Puede agregar y quitar filtros para limitar los resultados que se muestran según sus necesidades.

Puede ejecutar una o varias evaluaciones del estado si selecciona las casillas de verificación junto a las evaluaciones del estado y, a continuación, selecciona **Ejecutar** para ejecutar la evaluación.

 **NOTA:** Para las evaluaciones del estado con estado En ejecución, la opción Ejecutar está deshabilitada.

Para las evaluaciones del estado que fallaron y que se pueden reparar automáticamente, puede iniciar una acción de reparación seleccionando la casilla de verificación junto a la evaluación del estado y, a continuación, seleccionando **Reparar**.

 **NOTA:** Si la acción de reparación se realiza correctamente, el estado de la evaluación del estado cambia a Reparado.

Puede establecer el comportamiento de reparación para una evaluación del estado seleccionando una de las siguientes opciones de Comportamiento de **reparación** :

- Reparación automática: los problemas encontrados se reparan automáticamente. Solo las evaluaciones del estado que se pueden reparar automáticamente que tienen un comportamiento de reparación de Solo alerta se pueden modificar a Reparación automática.
- Solo alerta: una vez finalizada la evaluación del estado, se envía una alerta y la reparación no se inicia automáticamente. Solo las evaluaciones del estado que se pueden reparar automáticamente se pueden modificar a Solo alerta.

 **NOTA:** Para configurar el comportamiento de reparación para futuras evaluaciones del estado o modificar el comportamiento de reparación para las evaluaciones del estado existentes, seleccione **Configuración** y, a continuación, seleccione **Reparación automática** en el menú Soporte.

Pasos

1. En **Monitoreo**, seleccione **Evaluaciones del estado**.
2. En el menú **Profile** , seleccione el perfil correspondiente.
3. Seleccione una evaluación del estado de la tabla y, a continuación, seleccione **Run**.

Resultados

Los resultados de la evaluación del estado se enumeran en la tabla. Al seleccionar el nombre de una comprobación fallida, se muestra información adicional sobre los resultados de la comprobación. Una vez finalizada la ejecución de la evaluación del estado, se actualiza la información de Estado y Última ejecución.

Registro remoto

El sistema de almacenamiento admite el envío de mensajes de registro de auditoría y eventos relacionados con alertas del sistema a un máximo de dos hosts. Los hosts deben ser accesibles desde el sistema de almacenamiento. Las transferencias de mensajes de registro de auditoría pueden usar una autenticación unidireccional (certificados de CA del servidor) o una autenticación bidireccional opcional (certificado de autenticación mutua). Un certificado importado se aplica a cada servidor de registro del sistema remoto configurado para usar el cifrado TLS.

Para revisar o actualizar los ajustes del registro remoto, inicie sesión en PowerStore y haga clic en **Ajustes de configuración**. En la barra lateral **Ajustes de configuración**, en **Seguridad**, seleccione **Registro remoto**.

Para obtener más información sobre el registro remoto, consulte *Guía de configuración de seguridad de PowerStore* en la página Documentación de PowerStore.

Monitoreo de la capacidad

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema](#)
- [Períodos de recolección y retención de datos de capacidad](#)
- [Previsión y recomendaciones de capacidad](#)
- [Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager](#)
- [Iniciar el monitoreo del uso de capacidad](#)
- [Características de ahorros de datos](#)

Acerca del monitoreo de la capacidad del sistema

PowerStore proporciona varias métricas de uso actual e históricas. Las métricas pueden ayudarlo a monitorear la cantidad de espacio que usan los recursos del sistema y a determinar las necesidades de almacenamiento futuras.

Los datos de capacidad se pueden ver en la CLI de PowerStore, la API REST y PowerStore Manager. En este documento se describe cómo ver esta información en PowerStore Manager. Consulte las definiciones y los cálculos de las métricas de capacidad específicas en la Ayuda en línea de PowerStore.

Monitoreo de la capacidad de uso actual

Puede usar PowerStore Manager, la API REST o la CLI para monitorear el uso de capacidad actual de un clúster y de recursos de almacenamiento individuales, como contenedores de almacenamiento, volúmenes, sistemas de archivos y dispositivos.

NOTA: El monitoreo de las métricas de capacidad se activa cuando un dispositivo se encuentra en modo Sin espacio (OOS). Esto le permite monitorear la cantidad de espacio que se libera producto de la eliminación de instantáneas y recursos de almacenamiento no utilizados.

Monitoreo del uso histórico y la previsión

Las tendencias y las métricas predictivas de capacidad de PowerStore también se recopilan para prever las necesidades de almacenamiento futuras de un clúster o dispositivo. Además, la tendencia y las métricas predictivas se pueden compartir con el centro de soporte de Dell Technologies cuando PowerStore se configura con Dell SupportAssist. Estas métricas proporcionan información valiosa inteligente sobre el uso la capacidad y ayudan a predecir las necesidades de capacidad futuras.

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad

La recolección de métricas de capacidad está siempre habilitada.

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad actual

Para los recursos del sistema, los datos de capacidad se recopilan en intervalos de 5 minutos y se acumulan en totales de 1 hora y 1 día.

El intervalo de actualización de los gráficos de capacidad se configura según el nivel de granularidad seleccionado, como se indica a continuación:

Tabla 1. Intervalos de actualización de los gráficos de capacidad

Nivel de granularidad	Intervalo de actualización
Últimas 24 horas	5 minutos
Último mes	1 hora
Últimos 2 años	1 día

En la siguiente tabla se muestran los períodos de retención de cada escala de tiempo y los recursos a los que se aplican:

Tabla 2. Períodos de retención de datos de capacidad en tiempo real

Escala de tiempo	Período de retención	Recursos
5 minutos	1 día	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, vVols y máquinas virtuales
1 hora	30 días	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, vVols y máquinas virtuales
1 día	2 años	Clúster, dispositivos, grupos de volúmenes, volúmenes, vVols y máquinas virtuales

Períodos de recolección y retención de datos de capacidad históricos

La capacidad histórica se muestra una vez que comienza la recopilación de datos. En los gráficos se muestra un año de datos de uso de capacidad y los datos se conservan durante un máximo de 2 años. Los gráficos históricos se desplazan automáticamente hacia la izquierda cuando están disponibles nuevos datos.

Previsión y recomendaciones de capacidad

PowerStore Utiliza métricas de capacidad históricas para anticipar cuándo el dispositivo o el clúster pueden quedarse sin espacio de almacenamiento y para proporcionar recomendaciones sobre cómo liberar los recursos del sistema.

Previsión de la capacidad

Hay tres niveles de umbral que se utilizan para prever las alertas de capacidad del sistema. Los umbrales se configuran de manera predeterminada y no se pueden cambiar.

Tabla 3. Umbrales de alerta de capacidad

Prioridad	Umbral
Grave	De 1 a 4 días hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.
Leve	De 15 a 28 días hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.
De acuerdo	Más de 4 semanas hasta que el dispositivo o el clúster estén llenos.

Las alertas aparecen en los gráficos del dispositivo o del clúster, y también en la página **Notifications > Alerts**.

La previsión comienza después de 15 días de recolección de datos para el clúster o el dispositivo. Antes de 15 días de recolección de datos, aparece el mensaje “Datos insuficientes para predecir el tiempo restante para el llenado” en el área Capacidad física junto al gráfico. La previsión incluye datos de hasta un año, con un período de retención de dos años.

Puede ver el gráfico de capacidad para obtener una visualización gráfica de la previsión de la capacidad del clúster. Para abrir el gráfico de capacidad, acceda a la ventana **Tablero** y seleccione la pestaña **Capacidad**.

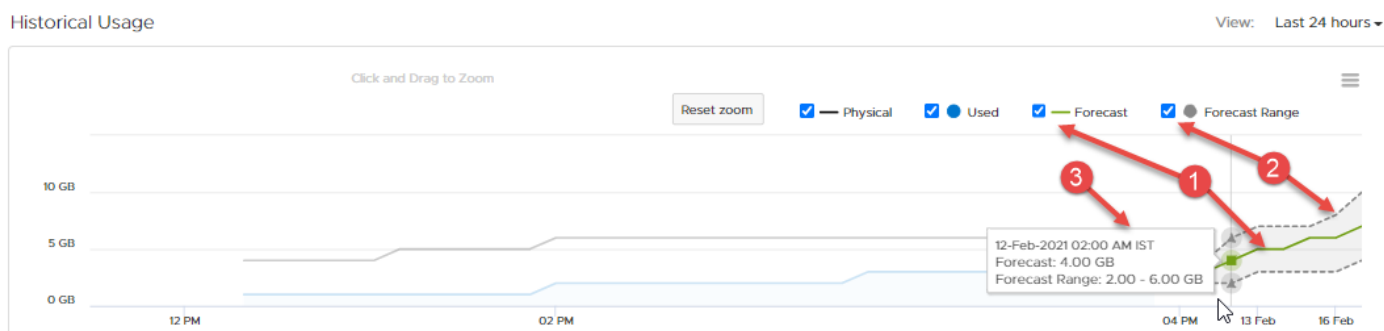


Ilustración 1. Gráfico de capacidad del clúster: proyecciones

1. Si selecciona la opción **Previsión**, se muestra el uso físico previsto medio (para los próximos siete días).
2. Si selecciona la opción **Rango de previsión**, se muestra el rango de uso físico previsto de bajo a alto (para los próximos siete días).
3. Si pasa el cursor sobre la sección de previsión del gráfico de capacidad, se muestran los valores para el uso previsto medio y el rango de uso previsto.

Recomendaciones de capacidad

PowerStore También proporciona un flujo de reparación recomendado. El flujo de reparación proporciona opciones para liberar espacio en el clúster o en el dispositivo. Las opciones de **Repair Flow** se proporcionan en el panel **Alerts** e incluyen las siguientes opciones:

Tabla 4. Recomendaciones de capacidad

Opción	Descripción
Migración asistida	Proporciona recomendaciones de volúmenes o grupos de volúmenes para migrar de un dispositivo a otro. Las recomendaciones de migración se generan según factores como la capacidad del dispositivo y su estado. También puede optar por migrar manualmente volúmenes o grupos de volúmenes según sus propios cálculos cuando el clúster o el dispositivo se acerquen a la capacidad llena. La migración no se admite para los sistemas de archivos. La migración no se admite para los sistemas de archivos. NOTA: La migración es compatible dentro de un solo clúster con varios dispositivos. NOTA: Las recomendaciones de migración se proporcionan en la PowerStore Manager después de que se alcanza un umbral Mayor. Sin embargo, puede usar el método API REST de PowerStore para revisar las recomendaciones de migración en cualquier momento.
Limpiar sistema	Elimine los recursos del sistema que ya no se utilizan.
Agregar más dispositivos	Compre almacenamiento adicional para su dispositivo.

Las recomendaciones vencen en 24 horas para garantizar que siempre estén actualizadas.

Ubicaciones de datos de capacidad en PowerStore Manager

Puede ver gráficos de capacidad para los sistemas PowerStore y los recursos de los sistemas en las tarjetas **Capacidad** y las vistas de PowerStore Manager en las siguientes ubicaciones:

Tabla 5. Ubicaciones de datos de capacidad

Para	Ruta de acceso
Clúster	Dashboard > Capacidad
Dispositivo	Hardware > [dispositivo] abre la tarjeta Capacidad .
Máquina virtual	Computación > Máquinas virtuales > [máquina virtual] abre la tarjeta Capacidad .

Tabla 5. Ubicaciones de datos de capacidad (continuación)

Para	Ruta de acceso
Volumen virtual (vVol)	Computación > Máquinas virtuales > [máquina virtual] > Volúmenes virtuales > [volumen virtual] abre la tarjeta Capacidad .
Volumen	Almacenamiento > Volúmenes > [volumen] abre la tarjeta Capacidad .
Familia de volúmenes	Almacenamiento > Volúmenes . Seleccione la casilla de verificación junto al volumen y elija Más acciones > Ver topología . En la vista Topología, seleccione Capacidad . ^a
Contenedor de almacenamiento	Almacenamiento > Contenedores de almacenamiento > [contenedor de almacenamiento] abre la tarjeta Capacidad .
Grupo de volúmenes	Almacenamiento > Grupos de volúmenes > [grupo de volúmenes] abre la tarjeta Capacidad .
Familia de grupos de volúmenes	Almacenamiento > Grupos de volúmenes . Seleccione la casilla de verificación junto al grupo de volúmenes y elija Más acciones > Ver topología . En la vista Topología, seleccione Capacidad . ^b
Miembro del grupo de volúmenes (volumen)	Almacenamiento > Grupos de volúmenes > [grupo de volúmenes] > Miembros > [miembro] abre la tarjeta Capacidad .
Sistema de archivos	Almacenamiento > Sistemas de archivos > [sistema de archivos] abre la tarjeta Capacidad .  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore T y Modelo PowerStore Q.
Servidor NAS	Almacenamiento > Servidores NAS > [servidor NAS] abre la tarjeta Capacidad .  NOTA: Solo está disponible con los dispositivos Modelo PowerStore T y Modelo PowerStore Q.

- a. En Capacidad de la familia se muestra todo el espacio que utilizan el volumen base, las instantáneas y los clones. Los valores de espacio de Capacidad de la familia pueden incluir instantáneas del sistema que se utilizan para replicación, pero que no aparecen en el diagrama de la topología del volumen. En consecuencia, es posible que los valores de espacio de Capacidad de la familia no coincidan con los objetos de la topología.
- b. En Capacidad de la familia se muestra todo el espacio que utilizan el grupo de volúmenes base, las instantáneas y los clones. Los valores de espacio de Capacidad de la familia pueden incluir instantáneas del sistema que se utilizan para replicación, pero que no aparecen en el diagrama de la topología del grupo de volúmenes. En consecuencia, es posible que los valores de espacio de Capacidad de la familia no coincidan con los objetos de la topología.

 **NOTA:** Para acercar y alejar la vista de topología, presione la tecla Ctrl y desplácese hacia arriba y hacia abajo, respectivamente, con la rueda del mouse.

Iniciar el monitoreo del uso de capacidad

Puede comenzar a evaluar el uso de capacidad y las necesidades en la tarjeta **Dashboard > Capacity** de PowerStore Manager.

Uso de capacidad actual

El tablero de capacidad del clúster presenta la cantidad actual de almacenamiento en uso y la cantidad de almacenamiento disponible en el clúster. Cuando existe un riesgo respecto del uso de capacidad de un clúster, las alertas también se presentan en el área **Capacity** del tablero de capacidad.

De manera predeterminada, en PowerStore Manager, todas las capacidades se muestran en base 2. Para ver los valores de capacidad en base 2 y base 10, pase el cursor sobre los valores de Porcentaje utilizado, Disponible y Físico (en la parte superior de la pestaña Capacidad). Para obtener más información, consulte el [artículo de la base de conocimientos 000188491 de Dell: PowerStore: Cómo se calcula la capacidad física de PowerStore](#).

 **NOTA:** La eliminación de archivos y directorios en un sistema de archivos SDNAS es asíncrona. Aunque la respuesta a la solicitud de eliminación se recibe de inmediato, la liberación final de los recursos de almacenamiento tarda más en completarse. La eliminación asíncrona se refleja en las métricas de capacidad del sistema de archivos. Cuando se eliminan archivos en el sistema de archivos, la actualización en las métricas de capacidad puede aparecer gradualmente.

Uso de capacidad histórico y recomendaciones

Puede utilizar el gráfico histórico para evaluar las tendencias de utilización de espacio del clúster y revisar recomendaciones para los requisitos de almacenamiento de capacidad futuros. Puede ver los datos históricos de las últimas 24 horas, el último mes o el último año. Además, imprima gráficos con fines de presentación o exporte los datos a un formato .CSV para realizar un análisis más detallado con la herramienta de su preferencia.

Principales consumidores

El tablero de capacidad del clúster también presenta de los recursos del clúster que son los principales consumidores de capacidad en el clúster. En el área **Principales consumidores** se proporciona un resumen general de las estadísticas de capacidad de cada recurso. Una vez que haya identificado los principales consumidores, puede analizar de manera más detallada en el nivel de recursos para revisar la capacidad de un volumen, un grupo de volúmenes, una máquina virtual o un sistema de archivos específicos.

Ahorros de datos

Por último, en el tablero de capacidad se muestran los ahorros de datos producto de las funciones automatizadas de eficiencia de datos, como la deduplicación, la compresión y el aprovisionamiento delgado. Consulte [Características de ahorros de datos](#) para obtener detalles.

Características de ahorros de datos

Las métricas de ahorros de datos se basan en los servicios de datos en línea automatizados que se proporcionan con PowerStore.

Los servicios de datos en línea automatizados ocurren en el sistema antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento. Entre los servicios de datos en línea automatizados se incluyen los siguientes:

- [Reducción de datos](#), que consta de deduplicación y compresión.
- [Aprovisionamiento delgado](#), que permite que múltiples recursos de almacenamiento se suscriban a una capacidad de almacenamiento común.

El uso de unidades que se ahorra con estos servicios de datos genera ahorros de costos y un alto rendimiento predecible y coherente, independientemente de la carga de trabajo.

Reducción de datos

La reducción de datos utiliza la deduplicación y la compresión para un crecimiento de alta capacidad y un almacenamiento eficiente sin afectar el rendimiento.

El sistema logra la reducción de datos mediante las siguientes técnicas:

- Deduplicación de datos
- Compresión de datos

El uso de la deduplicación o la compresión de datos no tiene un impacto en el rendimiento.

Deduplicación de datos

La deduplicación consolida los datos redundantes para reducir la sobrecarga de almacenamiento. Con la deduplicación, solo se almacena una copia de los datos en las unidades y los duplicados se reemplazan por una referencia que señala a la copia original. La deduplicación siempre está habilitada y no se puede deshabilitar. El proceso de deduplicación ocurre antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento.

La deduplicación proporciona los siguientes beneficios:

- La deduplicación permite un crecimiento de alta capacidad sin necesidad de un aumento drástico en el espacio, la alimentación o el enfriamiento.
- Menos escrituras en la unidad mejoran la resistencia de la unidad.
- El sistema lee los datos deduplicados de la caché (en lugar de las unidades), lo que mejora el rendimiento.

Compression

La compresión es el proceso de reducir la cantidad de bits que se requieren para almacenar y transmitir datos. La compresión siempre está habilitada y no se puede deshabilitar. La compresión ocurre antes de que los datos se escriban en las unidades de almacenamiento.

La compresión en línea proporciona los siguientes beneficios:

- El almacenamiento eficiente de bloques de datos ahorra capacidad de almacenamiento.
- Menos escrituras en la unidad mejoran la resistencia de la unidad.

La compresión no afecta el rendimiento del sistema.

Generación de informes de los ahorros de capacidad

El sistema contabiliza la capacidad mediante la generación de informes de los ahorros de capacidad que se obtienen con la reducción de datos a través de la métrica de datos únicos.

La contabilidad de capacidad le permite tomar decisiones fundamentadas sobre la ubicación de los datos y ayuda a pronosticar las tendencias de crecimiento y planificar las futuras expansiones de capacidad según corresponda.

La métrica de datos única se calcula para lo siguiente:

- Un volumen y sus clones e instantáneas asociados (familia de volúmenes).
- Un sistema de archivos y sus clones e instantáneas asociados (familia de sistemas de archivos).
- Un servidor NAS: los datos calculados son un agregado de todos los sistemas de archivos definidos para el servidor.

En el sistema se proporcionan las siguientes propiedades de ahorro de capacidad:

- DRR general: la relación entre el espacio lógico utilizado y el espacio físico utilizado para la familia de recursos.
- DRR reducible: la tasa de reducción de datos que se basa solo en datos reducibles.
- Datos irreducibles: la cantidad de datos (GB) escritos en el objeto de almacenamiento (u objetos en un dispositivo o clúster) que no se pueden deduplicar ni comprimir.

Las métricas de contabilidad de capacidad se recolectan en intervalos de cinco minutos, una hora y un día. Los datos se incluyen en los paquetes de SupportAssist y se muestran en la observabilidad de AIOps de APEX.

Para ver las métricas de ahorro de capacidad:

- Clusters: seleccione **Dashboard > Capacity**. Las métricas de ahorro de capacidad se muestran en la **Ahorro de datos**.

 **NOTA:** Para obtener detalles sobre las métricas de ahorro de capacidad, haga clic en el icono de ayuda en la esquina superior derecha de la sección **Ahorro de datos**.

- Appliances: seleccione **Hardware > Appliances > [appliance] > Capacity**. Las métricas de ahorro de capacidad se muestran en el gráfico de la **Ahorro de datos**. Estos datos también están disponibles en la **Appliances**.

 **NOTA:** Para obtener detalles sobre las métricas de ahorro de capacidad, haga clic en el icono de ayuda en la esquina superior derecha de la sección **Ahorro de datos**.

- Volúmenes y grupos de volúmenes: las propiedades de ahorro de capacidad se muestran en las tablas respectivas y en la vista de capacidad de la familia de volúmenes (como DRR general de familia, DRR reducible por familia y Datos irreducibles por familia).
- Sistemas de archivos: las propiedades de ahorro de capacidad se muestran en la **Sistemas de archivos** y en **Sistemas > de archivos de almacenamiento > [sistema de archivos] > Más acciones > Capacidad > de topología** (DRR general por familia, DRR reducible por familia y Datos irreducibles por familia).

 **NOTA:** Acérquese y aléjese de la vista de topología presionando la tecla Ctrl y desplazándose con la rueda del mouse.

- Servidores NAS: las propiedades de ahorro de capacidad se muestran en la **Servidores NAS**.
- VM y contenedores de almacenamiento: consulte las tablas respectivas.

 **NOTA:** Las columnas que muestran ahorros de capacidad no son visibles de manera predeterminada. Para ver estas columnas, seleccione **Mostrar/ocultar columnas de tabla** y compruebe las columnas pertinentes.

Aprovisionamiento delgado

El aprovisionamiento del almacenamiento es el proceso por el cual se asigna capacidad disponible en la unidad para cumplir con los requisitos de capacidad, rendimiento y disponibilidad de los hosts y las aplicaciones. En PowerStore, los volúmenes y los sistemas de archivos tienen aprovisionamiento delgado para optimizar el uso del almacenamiento disponible.

El aprovisionamiento delgado funciona de la siguiente manera:

- Cuando crea un volumen o un sistema de archivos, el sistema asigna una cantidad inicial de almacenamiento al recurso de almacenamiento. El tamaño aprovisionado representa la capacidad máxima a la cual puede crecer el recurso de almacenamiento sin que se aumente. El sistema reserva solo una parte del tamaño solicitado, la cual se denomina asignación inicial. El tamaño solicitado del recurso de almacenamiento se denomina la cantidad suscrita.
- El sistema solo asignará espacio físico cuando se escriban datos. Un recurso de almacenamiento aparece lleno cuando los datos escritos en el recurso de almacenamiento alcanzan el tamaño aprovisionado del recurso de almacenamiento. Dado que el espacio aprovisionado no se asigna físicamente, varios recursos de almacenamiento podrían suscribirse a la capacidad de almacenamiento común.

El aprovisionamiento delgado permite que múltiples recursos de almacenamiento se suscriban a una capacidad de almacenamiento común. Por lo tanto, permite a las organizaciones adquirir menos capacidad de almacenamiento por anticipado y aumentar la capacidad disponible de las unidades según demanda, de acuerdo con el uso real del almacenamiento. Aunque el sistema asigna solamente una parte de la capacidad física que solicita cada recurso de almacenamiento, deja el almacenamiento restante disponible para que lo utilicen otros recursos de almacenamiento.

El sistema informa los ahorros de capacidad obtenidos con el aprovisionamiento delgado mediante la métrica de Ahorro delgado, la que se calcula para las familias de volúmenes y los sistemas de archivos. Una familia de volúmenes consta de un volumen y sus instantáneas y clones delgados asociados.

El aprovisionamiento delgado está siempre habilitado.

Monitoreo del rendimiento

Este capítulo incluye:

Temas:

- Acerca del rendimiento del sistema de monitoreo
- Recopilación de métricas de rendimiento y períodos de retención
- Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager
- Monitoreo del rendimiento de las máquinas virtuales de los usuarios
- Comparación del rendimiento de los objetos
- Políticas de rendimiento
- Detección de anomalías en el rendimiento
- Trabajo con gráficos de rendimiento
- Generación de archivos de métricas de rendimiento

Acerca del rendimiento del sistema de monitoreo

PowerStore le proporciona varias métricas que pueden ayudarlo a monitorear el estado del sistema, anticipar los problemas antes de que ocurran y reducir los tiempos de solución de problemas.

Puede usar PowerStore Manager, la API REST o la CLI para monitorear el rendimiento de un clúster y para los recursos de almacenamiento individuales, como volúmenes, sistemas de archivos, grupos de volúmenes, dispositivos y puertos.

Puede imprimir gráficos de rendimiento y descargar datos de métricas como un archivo PNG, PDF, JPG o .csv para un análisis más detallado. Por ejemplo, puede graficar los datos CSV descargados mediante Microsoft Excel y, a continuación, ver los datos desde una ubicación offline o pasar los datos a través de un script.

Recopilación de métricas de rendimiento y períodos de retención

La recopilación de métricas de rendimiento siempre está habilitada en PowerStore.

Las métricas de rendimiento del sistema se recolectan cada cinco segundos, excepto para los volúmenes, los volúmenes virtuales y los sistemas de archivos, que se recolectan cada 20 segundos de manera predeterminada.

Todos los recursos de almacenamiento configurados para recopilar métricas de rendimiento cada cinco segundos se enumeran en la **Configuración de recopilación de métricas (de recopilación > de > configuración)**.

Para cambiar la granularidad de la recolección de datos de rendimiento para volúmenes, volúmenes virtuales y sistemas de archivos:

1. Seleccione el recurso o los recursos de almacenamiento pertinentes.
2. Seleccione **Más acciones > Cambiar granularidad de métrica**.
3. En el panel deslizable **Cambiar granularidad de recopilación de métricas**, seleccione el nivel de granularidad.
4. Haga clic en **Aplicar**.

En la siguiente tabla, se enumera el período de retención de los datos recopilados.

Tabla 6. Períodos de retención para los datos recopilados

Datos recopilados	Período de retención
5 segundos	1 hora
20 segundos	1 hora
5 minutos	1 día

Tabla 6. Períodos de retención para los datos recopilados (continuación)

Datos recopilados	Período de retención
1 hora	30 días
1 día	2 años

El intervalo de actualización de los gráficos de rendimiento se configura según la línea de tiempo seleccionada, como se indica a continuación:

Tabla 7. Intervalos de actualización de los gráficos de rendimiento

Línea de tiempo	Intervalo de actualización
Última hora	Cinco minutos
Últimas 24 horas	Cinco minutos
Último mes	Una hora
Últimos dos años	Un día

Ubicaciones de datos de rendimiento en PowerStore Manager

Puede ver gráficos de rendimiento para los sistemas PowerStore y los recursos de los sistemas en la tarjeta **Rendimiento**, las vistas y los detalles de PowerStore Manager de la siguiente manera:

Los datos de rendimiento están disponibles en la CLI de PowerStore, la API REST y la interfaz del usuario de PowerStore Manager. En este documento se describe cómo acceder a los datos de rendimiento y a los gráficos desde PowerStore Manager.

Consulte las definiciones y los cálculos de las métricas de rendimiento específicas en la Ayuda en línea de PowerStore.

Tabla 8. Ubicación de los gráficos de rendimiento en PowerStore Manager

Para	Ruta de acceso
Clúster	Dashboard > Performance
Máquina virtual	Computación > Máquinas virtuales > [máquina virtual] > Rendimiento de computación se muestra para la máquina virtual. Computación > Máquinas virtuales > [máquina virtual] > Rendimiento del almacenamiento
Volumen virtual (vVol)	Computación > Máquinas virtuales > [máquina virtual] > Volúmenes virtuales > [volumen virtual] > Rendimiento
Volumen	Storage > Volumes > [volume] > Performance
Grupo de volúmenes	Almacenamiento > Grupos de volúmenes > [grupo de volúmenes] > Rendimiento
Miembro del grupo de volúmenes (volumen)	Almacenamiento > Grupos de volúmenes > [grupo de volúmenes] > Miembros > [miembro] > Rendimiento
Sistema de archivos	Almacenamiento > Sistemas de archivos > [sistema de archivos] > Rendimiento
Servidor NAS	Almacenamiento > Servidores NAS > [servidor NAS] > Rendimiento
Host	Computación > Información del host > Hosts y grupos de hosts > [host] > Rendimiento
Grupo de hosts	Computación > Información del host > Hosts y grupos de hosts > [grupo de hosts] > Rendimiento
Iniciador	Computación > Información del host > Iniciadores > [iniciador] > Rendimiento
Dispositivo	Hardware > Dispositivos > [dispositivo] > Rendimiento
Nodo	Hardware > Dispositivos > [dispositivo] > Rendimiento > [nodo]
Puertos	Para visualizar las métricas de rendimiento de todos los puertos configurados Hardware > Puertos > Rendimiento.

Tabla 8. Ubicación de los gráficos de rendimiento en PowerStore Manager (continuación)

Para	Ruta de acceso
	- Para ver el rendimiento de red de un puerto seleccionado, Hardware > Puertos > Rendimiento > [puerto] > Rendimiento de red abre el Rendimiento de red. - Para ver el rendimiento de I/O de un puerto seleccionado Hardware > Puertos > Rendimiento > [puerto] > Rendimiento de I/O.

Monitoreo del rendimiento de las máquinas virtuales de los usuarios

Se utiliza PowerStore Manager para monitorear el uso de CPU y memoria de todas las VM configuradas por el usuario o por VM.

Puede monitorear el porcentaje de uso de CPU y memoria de las VM de usuario en PowerStore Manager y utilizar esta información para mejorar la administración de recursos.

Seleccione **Hardware > [dispositivo]** y seleccione **Utilización de CPU de AppsON** en el menú Categoría para ver la utilización histórica de CPU de las VM de usuario por dispositivo. Para ver la utilización de CPU de las VM de usuario por nodo, utilice el menú Mostrar/ocultar.

Seleccione **Hardware > [dispositivo]** y seleccione **Utilización de memoria de AppsON** en el menú Categoría para ver la utilización histórica de la memoria de las VM de usuario por dispositivo. Para ver la utilización de CPU de las VM de usuario por nodo, utilice el menú Mostrar/ocultar.

Puede ver el uso de CPU y memoria por máquina virtual en la lista Máquinas virtuales (**Computación > Máquinas virtuales**).

 **NOTA:** Si no puede ver las columnas Uso de CPU (%) y Uso de memoria (%), agréguelas mediante las **columnas Mostrar/ocultar tabla**.

Comparación del rendimiento de los objetos

Utilice PowerStore Manager para comparar las métricas de rendimiento de objetos del mismo tipo.

Puede comparar las métricas de rendimiento para ayudar a solucionar problemas relacionados con el rendimiento del sistema.

Puede seleccionar dos o más objetos en las listas respectivas de los siguientes objetos:

- Volúmenes
- Grupos de volúmenes
- Sistemas de archivos
- Hosts
- Grupos de hosts
- Máquinas virtuales
- Dispositivos
- Puertos

Si selecciona **Más acciones > Comparar métricas de rendimiento**, se muestran los gráficos de rendimiento de los objetos seleccionados.

Para los puertos, seleccione **Hardware > Puertos > Rendimiento** y, a continuación, seleccione dos o más puertos y seleccione **Comparar rendimiento de I/O**.

Consulte [Trabajo con gráficos de rendimiento](#) para obtener detalles sobre cómo usar los diferentes menús de los gráficos de rendimiento con el fin de mostrar los datos pertinentes.

La comparación del rendimiento de los objetos puede ayudar a identificar posibles problemas de configuración incorrecta o asignación de recursos.

Políticas de rendimiento

Puede optar por cambiar la política de rendimiento configurada en un volumen o un volumen virtual (vVol).

Las políticas de rendimiento se proporcionan con PowerStore. Estas no se pueden crear ni personalizar.

De manera predeterminada, los volúmenes y los vVols se crean con una política de rendimiento medio. Las políticas de rendimiento se relacionan con el rendimiento de los volúmenes. Por ejemplo, si configura una política de alto rendimiento en un volumen, el uso del volumen tendrá prioridad sobre los volúmenes configurados con una política media o baja.

Puede cambiar la política de rendimiento de media a baja o a alta cuando se crea un volumen o después de su creación.

La configuración de una política de rendimiento para un grupo de volúmenes aplica la misma política a todos los miembros del grupo de volúmenes. También puede establecer diferentes políticas de rendimiento para los miembros del grupo de volúmenes asignando una política a los volúmenes seleccionados.

Cambiar una política de rendimiento configurada para un volumen

Sobre esta tarea

Puede cambiar la política de rendimiento configurada para un volumen.

Pasos

1. Seleccione **Almacenamiento > Volúmenes**.
2. Seleccione la casilla de verificación junto al volumen y elija **Más acciones > Cambiar política de rendimiento**.
3. En el panel deslizable **Cambiar política de rendimiento**, seleccione la política de rendimiento.
4. Seleccione **Aplicar**.

Cambiar la política de rendimiento para múltiples volúmenes

Sobre esta tarea

Puede establecer la misma política de rendimiento para todos los miembros de un grupo de volúmenes o para varios volúmenes en un grupo de volúmenes simultáneamente.

Pasos

1. Seleccione **Almacenamiento > Grupos de volúmenes**.
2. Para cambiar la política de rendimiento de todos los miembros del grupo, seleccione la casilla de verificación junto al grupo.
3. Para cambiar la política de rendimiento en varios miembros de un grupo de volúmenes:
 - a. Seleccione un grupo de volúmenes.
 - b. Seleccione la pestaña **Miembros**.
 - c. Seleccione los volúmenes relevantes.
4. Seleccione **Más acciones > Cambiar política de rendimiento**.
5. Seleccione una política de rendimiento y seleccione **Apply**.

Detección de anomalías en el rendimiento

La detección de anomalías de rendimiento analiza los datos históricos para identificar anomalías en IOPS, ancho de banda, latencia y tamaño de I/O, con niveles de sensibilidad ajustables.

PowerStore Puede detectar anomalías de rendimiento analizando los datos históricos de rendimiento y comparándolos con los rangos esperados.

 **NOTA:** La detección de anomalías solo está habilitada en el nivel del dispositivo.

Se detectan anomalías en el rendimiento para lo siguiente:

- IOPS
- Ancho de banda
- Latencia
- Tamaño de I/O

Para ver las anomalías de rendimiento detectadas, seleccione **Hardware > Appliances > [appliance] > Performance > Anomaly Detection**.

En la **Detección de anomalías**, se muestra un gráfico que muestra cuándo se produjeron las anomalías y su gravedad. Los puntos azules marcan las horas específicas en las que se detectaron anomalías.

Ajuste la sensibilidad de detección de anomalías seleccionando un nivel de sensibilidad (bajo, medio o alto) en el menú de la barra izquierda.

Trabajo con gráficos de rendimiento

Puede trabajar con los gráficos de rendimiento para personalizar la presentación. Imprima los gráficos de rendimiento o exporte los datos de rendimiento para mostrarlos en una aplicación alternativa.

En la parte superior de la tarjeta Performance se muestra siempre un resumen de rendimiento del período actual.

Se muestran gráficas de rendimiento para los siguientes objetos:

- Clúster
- Dispositivo
- Nodo
- Volumen
- Grupo de volúmenes
- Volumen virtual (vVol)
- Servidor NAS
- Sistema de archivos
- Host
- Iniciador

Características comunes de los gráficos de rendimiento:

- Seleccione si desea ver el rendimiento **General** o de **Archivo** de un objeto de almacenamiento.

NOTA: En la pestaña **Archivo** se muestra un resumen de las operaciones de los protocolos de archivos (SMB y NFS) para todos los sistemas de archivos NAS. En la pestaña **General** se muestra el resumen de todas las operaciones en el nivel de bloque en volúmenes, volúmenes virtuales y volúmenes internos de sistemas de archivos NAS, pero no se incluyen las operaciones de los protocolos de archivos que se muestran en la pestaña **Archivo**.

- Seleccione el tipo de gráfico que desea mostrar. Puede optar por mostrar el resumen de rendimiento en el gráfico o mostrar en él los detalles de una métrica específica.
- Para mostrar u ocultar una métrica del gráfico, seleccione o desmarque el tipo de métrica que se muestra sobre el gráfico.
- Seleccione el tipo de gráfico que desea mostrar. Puede optar por mostrar el resumen de rendimiento en el gráfico o mostrar en él los detalles de una métrica específica.
- Seleccione el lapso que desea mostrar.
- Ver los datos históricos en el área del gráfico y mantener el puntero sobre cualquier punto del gráfico de líneas para mostrar los valores de las métricas en ese punto en el tiempo.

NOTA: Puede acercar un área del gráfico seleccionando el área con el mouse. Para restablecer el ajuste del zoom, haga clic en **Restablecer zoom**.

- Descargue los gráficos como un archivo .png, .jpg, .pdf o exporte los datos a un archivo .csv.

Métricas de rendimiento de la replicación asíncrona

Para los objetos de almacenamiento que forman parte de una sesión de replicación asíncrona (volúmenes, grupos de volúmenes, servidores NAS y sistemas de archivos), puede seleccionar métricas adicionales en la lista **Replicación**:

- Datos restantes de la replicación: la cantidad de datos (MB) que quedan por replicar al sistema remoto.
- Ancho de banda de replicación: la tasa de replicación (MB/s)
- Tiempo de transferencia de la replicación: la cantidad de tiempo (segundos) necesaria para copiar los datos.

Para los servidores NAS y los sistemas de archivos que forman parte de una sesión de replicación, se pueden mostrar gráficos adicionales para IOPS, ancho de banda y latencia que le permiten monitorear el impacto de la replicación en la latencia y rastrear los datos que se replican al sistema de destino, por separado de los datos que se escriben en el sistema local. Puede optar por ver los siguientes gráficos:

- Para las métricas de rendimiento de bloques de 20 s:
 - IOPS de escritura de bloques

- Latencia de escritura de bloques
- Ancho de banda de escritura de bloques
- Para las métricas de rendimiento de datos replicados de 20 s
 - IOPS de escritura en espejo
 - Latencia de escritura en espejo
 - Latencia de escritura de sobrecarga en espejo
 - Ancho de banda de escritura en espejo

Para cada una de estas métricas, puede optar por ver gráficos en los que se muestran datos de rendimiento promedio y máximo.

Métricas de rendimiento metro y replicación síncrona

Para los volúmenes y grupos de volúmenes configurados como metro y para los recursos de almacenamiento que forman parte de una sesión de replicación síncrona (volúmenes, grupos de volúmenes, servidores NAS y sistemas de archivos), puede seleccionar métricas adicionales en la lista **Replicación metro/síncrona**:

- Ancho de banda de sesión
- Datos restantes

Métricas de rendimiento del respaldo remoto

Para los volúmenes y grupos de volúmenes que son los orígenes del respaldo remoto, puede seleccionar métricas adicionales en la lista **Instantánea remota**:

- Datos restantes de instantánea remota
- Tiempo de transferencia de instantánea remota

Métricas de rendimiento de descarga

Los comandos de descarga de xcopy, Unmap y WriteSame pueden tener un impacto en el rendimiento del clúster. PowerStore permite monitorear los comandos de descarga y su impacto en el rendimiento.

Puede ver las métricas de los comandos de descarga para el sistema, el nodo, el iniciador y el destino. Se recopilan las siguientes métricas para cada comando:

- IOPS: comandos de I/O por segundo
- Ancho de banda: bytes por segundo
- Latencia: tiempo en segundos para ejecutar un comando

Cuando el clúster es lento, las métricas mostradas le permiten determinar qué comando crea una carga en el clúster e identificar el host o los hosts que están creando la carga.

Para ver las métricas del comando de descarga, seleccione el objeto pertinente y, en la pestaña **Rendimiento**, seleccione la métrica que desea ver para mostrar el gráfico de rendimiento. Las opciones de métricas de descarga se muestran sobre el gráfico. Puede seleccionar o borrar una métrica para agregarla o quitarla del gráfico.

Monitoreo de la utilización del sistema

La pestaña Utilización le permite obtener una vista de la utilización actual de los recursos por parte de los componentes del sistema.

En la pestaña Utilización, se muestran métricas que proporcionan una manera de medir la utilización del rendimiento del dispositivo en una configuración y una carga de trabajo específicas, además de anticipar posibles obstáculos de rendimiento.

Para monitorear el uso del sistema, seleccione **Hardware > Dispositivos > [dispositivo] > Rendimiento > Utilización**.

En la pestaña **Utilización**, se muestran dos gráficos:

- Utilización del dispositivo: muestra la utilización del dispositivo (porcentaje) y la latencia (ms) de manera predeterminada. Puede seleccionar agregar los siguientes gráficos de utilización de componentes adicionales:
 - CPU
 - Medios de almacenamiento en caché
 - Puertos front-end

- Enmascaramiento de fallas
- IOPS: muestra la latencia de IOPS (ms), la cantidad máxima de IOPS sustentables y la cantidad total promedio de IOPS.

Las métricas de utilización del sistema pueden ayudarlo a evaluar las necesidades de rendimiento actuales y futuras del sistema, además de determinar las acciones correspondientes, como incorporar dispositivos al clúster o actualizar el clúster para satisfacer dichas necesidades.

Generación de archivos de métricas de rendimiento

Puede recolectar y descargar métricas de rendimiento como ayuda para solucionar problemas relacionados con el rendimiento.

Sobre esta tarea

Puede usar PowerStore Manager, la API REST o la CLI para recolectar datos de rendimiento y descargar los archivos generados. Puede usar la información recopilada para analizar y solucionar problemas relacionados con el rendimiento.

Pasos

1. Seleccione el icono **Ajustes de configuración** y, a continuación, seleccione **Archivos de métricas** en la sección **Soporte**.
2. Seleccione **Generar archivo de métricas** y confirme para iniciar el proceso.
Una barra de progreso indica cuando se genera el archivo y el nuevo archivo se agrega a la lista **Archivos de métricas**.
3. Seleccione el archivo generado y, a continuación, seleccione **Descargar** y confirme para iniciar la descarga.
Una vez finalizada la descarga, la fecha y la hora de la descarga se muestran en la columna Descargado.

Recolección de datos del sistema

Este capítulo incluye:

Temas:

- [Recopilación de materiales de soporte](#)
- [Recolectar materiales de soporte](#)

Recopilación de materiales de soporte

Puede recolectar materiales de soporte para ayudar en las tareas de solución de problemas de los dispositivos del sistema.

Según la opción que elija, entre los materiales de soporte se pueden incluir registros del sistema, detalles de configuración y otra información de diagnóstico. Use esta información para analizar problemas de rendimiento o envíela al proveedor de servicio de modo que pueda diagnosticar y ayudar a resolver los problemas. En este proceso no se recolectan datos de usuario.

Puede recolectar materiales de soporte para uno o más dispositivos. Cuando inicia una recopilación, los datos se recolectan siempre en el nivel de dispositivos. Por ejemplo, si solicita una recopilación para un volumen, el sistema recolecta materiales de soporte para el dispositivo que contiene el volumen. Si solicita una recopilación para varios volúmenes, el sistema recolecta materiales de soporte para todos los dispositivos que contienen los volúmenes.

Puede configurar un período para la recolección de materiales de soporte. La configuración de un período puede dar lugar a una recolección de datos más acotada y pertinente que es más fácil de analizar. Puede configurar un período predefinido o uno personalizado que se adapte a sus necesidades.

En **Opciones avanzadas de recopilación**, también puede incluir información adicional sobre la recolección de materiales de soporte. La recolección de información adicional puede tardar más que la recolección de materiales de soporte predeterminada y el tamaño de la recolección de datos resultante es mayor. Seleccione esta opción si el proveedor de servicio lo solicita. De manera predeterminada, la recopilación de materiales de soporte utiliza el perfil *essentials*. Use el script de servicio `svc_dc` para recolectar materiales de soporte para otros perfiles. Consulte Guía de scripts de servicio de PowerStore para obtener más información sobre el script de servicio `svc_dc` y los perfiles disponibles.

 **NOTA:** El sistema puede ejecutar solamente un trabajo de recopilación a la vez.

En una recopilación de materiales de soporte, puede realizar las siguientes acciones:

- Ver información sobre las recopilaciones existentes.
- Cargar una recopilación en el soporte si el soporte remoto a través de Secure Remote Services está habilitado.
- Descargar una recopilación a un cliente local.
- Eliminar una recopilación.

 **NOTA:** Es posible que algunas de estas operaciones no estén disponibles si el clúster está funcionando en un estado degradado.

Recolectar materiales de soporte

Pasos

1. Seleccione el icono **Settings** y, a continuación, seleccione **Gather Support Materials** en la sección **Support**.
2. Haga clic en **Recopilar materiales de soporte**.
3. Escriba una descripción de la recopilación en el campo **Descripción**.
4. Seleccione el período para la recolección de datos.

Puede seleccionar una de las opciones disponibles en el menú desplegable **Período de recopilación** o seleccionar **Personalizado** y configurar un período.

 **NOTA:** Si selecciona **Personalizado** como el período para la recolección de datos, la hora de finalización estimada de esta se muestra en la columna **Finalización del período de recopilación** de la tabla **Biblioteca de materiales de soporte**.

5. Seleccione el tipo de datos de soporte que se recolectarán en el menú desplegable **Tipo de objeto**.
6. En el área **Objetos para los cuales recolectar datos**, seleccione las casillas de verificación de los dispositivos desde los cuales desea recolectar datos de soporte.
7. Para enviar la recolección de datos al soporte cuando se complete el trabajo, seleccione la casilla de verificación **Enviar materiales al soporte al finalizar**.

 **NOTA:** Esta opción solo está disponible cuando Support Connectivity está habilitada en el sistema. También puede enviar la recolección de datos al soporte desde la página **Recopilar materiales de soporte** después de que se completa el trabajo.

8. Haga clic en **Start**.
La recolección de datos se inicia y el nuevo trabajo aparece en la tabla **Biblioteca de materiales de soporte**. Puede hacer clic en la entrada del trabajo para ver sus detalles y su progreso.

Resultados

Cuando se completa el trabajo, su información se actualiza en la tabla **Biblioteca de materiales de soporte**.

Siguientes pasos

Una vez que el trabajo finaliza, puede descargar la recolección de datos, enviarla al soporte o eliminarla.